

B1

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[First Hit](#)

Generate Collection

L10: Entry 40 of 47

File: JPAB

Jan 29, 1987

PUB-NO: JP362021033A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62021033 A

TITLE: WATER LEAK DETECTION SENSOR

PUBN-DATE: January 29, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KAWAMOTO, TSUKASA

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI ELECTRIC CO LTD

APPL-NO: JP60159523

APPL-DATE: July 19, 1985

US-CL-CURRENT: 73/40

INT-CL (IPC): G01M 3/16

## ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the maintenance and management, by applying a heat- generating body on the surface of a substrate tape to forcibly dry a moisture- sensitive layer by electric energization for the regeneration of a sensor.

CONSTITUTION: A planar heating resistor 6 is adhered on the back side of a substrate tape 1 composing a water leak detection sensor along the entire length thereof, and a tape-shaped heat generating body 9 thereon in such a manner that an electrode 7 connected along both side rims of the resistor 6 is buried into an insulation layer 8. With such an arrangement, the heating value per unit area of the heat-generating body 9 will be so constant with an applied voltage that the water leak sensor can be heated uniformly over the entire surface area regardless of the length size thereof. Thus, in the regeneration of the water leak detection sensor after a water leak detecting operation, the heat-generating body 9 is electrically energized to heat and dry the sensor, thereby improving the maintenance management with a shortened time required for the recovery of the sensor function.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-21033

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月29日

G 01 M 3/16

6656-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 漏水検知センサ

⑯ 特 願 昭60-159523

⑰ 出 願 昭60(1985)7月19日

⑱ 発 明 者 川 本 司 川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 漏水検知センサ

2. 特許請求の範囲

1) 絶縁性基板テープ上に対向電極および該電極間に実がたが感湿層を成層してなる漏水検知センサにおいて、前記基板テープの面上にセンサ発生時に通電して前記感湿層を強制乾燥させる発熱体を貼着して構成したことを特徴とする漏水検知センサ。

2) 特許請求の範囲第1項記載の漏水検知センサにおいて、発熱体が基板テープの全長域に亘って形成された面状発熱体であることを特徴とする漏水検知センサ。

3. 発明の詳細な説明

【発明の属する技術分野】

この発明は給水配管等を対象に、その漏水検出箇所貼り付けて漏水有無を監視し、漏水発生の際にはこれを検知して電気信号を得るようにした漏水検知センサに関する。

【従来技術とその問題点】

この種の漏水検知センサとして、第4図に示すごとく絶縁材の基板テープ1の上にその長手方向に沿って左右の対向電極2、3、および該電極2と3との間にまたがってその上面に覆う感湿層4とを成層して構成したものが知られている。ここで前記感湿層4は例えばポリエスチル平織布のテープに電解質を含浸保持した後に製水、乾燥処理を施したものであり、調製した電極2、3を挟んで基板テープ1上に貼着されている。なお8は電極2、3の引出しリード線である。

かかる漏水検知センサはよく知られるところであり、その原理は感湿層4の電気抵抗が水分の吸湿によって変化するのを電極2、3間の抵抗値として外部検出回路で検出するようにしたものであり、その使用法は配管等の被漏水検出箇所に取り付けたセンサを貼り付け、このセンサを外部の検出回路に接続して漏水有無の監視を行う。すなわち漏水検出箇所で万一漏水が発生した際には、感湿層4が水分を吸収してその電解質が溶解し、電極2と3との間の電気抵抗を急激に低下させる。

したがって電橋間の抵抗変化を外部検知回路で検出することにより、電気的に漏水発生を感知して検知回路のリレーを動作させ、このリレーの出力信号でLEDないしブザーを動作させて警報を発し、外部に漏水の発生したことを知らせることができる。

ところで上記した漏水検知センサは一旦漏水検知を行うと、感湿層4に吸湿した水分を完全に乾燥して除去しない限りセンサとしての機能が回復せず再生使用できない。このために実際の使用管理に当たっては、漏水検知後は保守員が吸水性のよい紙、布等で感湿層4の水分を吸い取って早期の復元を図る方法を行っているが、この方法はセンサの取付け場所の制約もあって作業が面倒である。また自然乾燥に任せる場合もあるがこの場合には長い時間が掛かり、その間は漏水監視能力が空白となる。

#### 【発明の目的】

この発明は上記の点にかんがみなされたものであり、人手作業に頼ることなく短時間で漏水検知

機能を復元して再生使用できるようにした保守管理面での優れた漏水検知センサを提供することを目的とする。

#### 【発明の要点】

上記目的を達成するために、この発明は基板テープの面上にセンサ再生時に通電して前記感湿層を強制乾燥させる発熱体を貼着して構成し、当該漏水検知センサが漏水検知動作した後に再生使用する場合には、前記した発熱体に通電して感湿層を強制乾燥して短時間の内にそのセンサ機能の復元を図るようにしたものである。

#### 【発明の実施例】

第1図、第2図はこの発明の実施例による漏水検知センサの構成図、第3図は前記センサを接続した漏水検知回路の構成を示すものであり、第4図に対応する同一部材には同じ符号が付してある。すなわちこの発明により、漏水検知センサを構成する基板テープ1の基面側には、その全長域にわたり面状の発熱抵抗体8および抵抗体8の両側縁に沿って接続した電線7を絶縁層8内に埋設して

なるテープ状の発熱体9が貼着されている。なお10は発熱体の電線7から引き出したリード線である。かかる構成により発熱体9は単位面積当たりの発熱量は印加電圧によって一定となり、したがって漏水検知センサの長さ寸法に関係なくその全領域を均等に加熱できる。

次に上記構成の漏水検知センサを含む漏水検知回路の構成を第3図に示す。図において11は電源トランス、12は整流器、感度調節器、14は比較器、15はリレー、16、17はリレー15の出力信号で動作する警報用のLED、およびブザー、18が前記した発熱体9の通電スイッチである。かかる回路構成で、通常の漏水監視状態では発熱体の通電スイッチ18はオフとなっており、この状態で漏水有無の監視を行っている。ここで被測漏水検出所に万一漏水が発生すると、感湿層の電解質が水分を吸湿してセンサの電橋2と3の間の電気抵抗が急激に低下し、その抵抗変化と基準値とが比較器14で比較された上で比較器14からの出力によりリレー15が動作してLED16を点灯し、同時にブザー17

を鳴らして警報を発する。一方、漏水検知に伴い配管等に必要な修繕処置を施した後は、前記したスイッチ18を所定の時間オンして発熱体9に通電し、漏水検知センサを加熱してその感湿層4を強制乾燥させる。これにより短時間の内に感湿層は機能が回復し、センサは再び再生使用の可能な状態となり、引き続き漏水有無の監視を行うことができるようになる。

#### 【発明の効果】

以上述べたようにこの発明によれば、基板テープの面上にセンサ再生時に通電して前記感湿層を強制乾燥させる発熱体を貼着して構成したことにより、漏水検知センサが漏水検知動作した後の再生時に前記の発熱体に通電してセンサを加熱乾燥することによりセンサ機能の復元に要する時間を従来のものと比べて大幅に短縮することができ、その取扱い、保守管理面での改善を図ることができる。

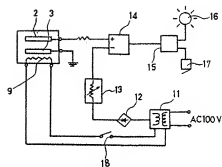
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例の構成斜視図、第2

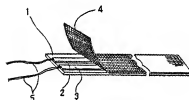
図は第1図の断面図、第3図は第1図の漏水検知センサを模した漏水検知回路図、第4図は従来の漏水検知センサの構成図である。図において、

1：基板テープ、2、3：電極、4：導電層、6：面状の発熱抵抗体、9：発熱体。

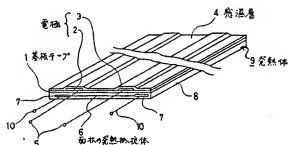
図1は漏水検知センサの断面図を示す。図中、1は基板テープ、2と3は電極、4は導電層、6は面状の発熱抵抗体、9は発熱体を示す。図1は漏水検知センサの断面図を示す。図中、1は基板テープ、2と3は電極、4は導電層、6は面状の発熱抵抗体、9は発熱体を示す。



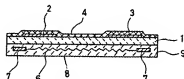
第3図



第4図



第1図



第2図